
HUBUNGAN ANTARA JENIS KEPERIBADIAN, RIWAYAT *DIABETES MELLITUS* DAN RIWAYAT PAPARAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN TB PARU DEWASA DI WILAYAH KECAMATAN SEMARANG UTARA TAHUN 2011

Risa Nugraheni Widyasari^{*)} M. Arie Wuryanto^{**)} Henry Setyawan S^{**)}
Mahasiswa Reguler FKM UNDIP 2008^{*)}
Staf Pengajar Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropis FKM UNDIP^{**)}

ABSTRACT

Pulmonary TB is an infectious disease caused by Mycobacterium tuberculosis. There are several risk factors of pulmonary TB, including the type of personality psychological factors history of diabetes mellitus that causes an increased susceptibility to pulmonary TB germs and history of exposure to cigarettes. The purpose of this study was to analyze the relationship between personality type, history of comorbid disease and smoking exposure status with Adult Pulmonary TB incidence in North Semarang Sub District. The type of this study is observational analysis with case control approaching. The study was conducted in North Semarang with 60 sample that is divided into group of case of pulmonary TB patient who is AFB (+) and groups of control were healthy and stay around the house of a group of case. The data analysis was performed by univariate and bivariate chi-square. The results showed that the respondents have A personality (50%) with the results of Chi-square test p value = 0.190 OR = 2.000, 95%CI= 0,705- 5,677, respondents who have a history of Diabetes Mellitus comorbidities (26.7%) with the results of Chi-square test p value = 0.038 OR = 5.092, 95%CI= 0,981- 26,430, respondents who have the habit of smoking (46.7%) with the results of Chi-square test p value = 0.606 OR = 0.766, 95%CI= 0,278 – 2,111, and respondents who are passive smokers (53.3 %) with the results of Chi-square test p value = 0.438 OR = 1, 495, 95%CI= 0,540- 4,136. From the analysis it can be concluded that the history of diabetes mellitus have a relationship with the incidence of pulmonary TB while for the type of personality and smoking exposure status had no association with the incidence of pulmonary TB in the Region of North Semarang.

Key words : personality type, history of diabetes mellitus, smoking, pulmonary

PENDAHULUAN

TB paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri berbentuk batang yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Biasanya yang paling umum terinfeksi adalah paru-paru tetapi dapat mengenai organ tubuh lainnya. Penyakit ini dapat menular dari orang ke orang melalui droplet dari orang yang terinfeksi TB paru. ⁽¹⁾ TB paru merupakan salah satu penyakit

menular yang masih menjadi masalah kesehatan penting bagi orang didunia sampai saat ini. Sekitar 75% penderita TB adalah orang pada kelompok usia produktif. ⁽²⁾

Di negara maju diperkirakan hanya 10 sampai 20 kasus diantara 100.000 penduduk dan angka kematiannya hanya berkisar antara 1 sampai 5 orang per 100.000 penduduk. ⁽³⁾ Sedangkan di Asia terdapat 110 kasus baru di antara

100.000 penduduk. Menurut WHO (World Health Organization) dalam Global Tuberculosis Control 2011 disebutkan bahwa ada 22 negara yang dikategorikan sebagai *high burden countries* (negara dengan penularan TB Paru yang tinggi) terhadap penyakit TB Paru dan Indonesia termasuk didalamnya.⁽⁴⁾

Lima negara dengan jumlah terbesar kasus TB Paru pada tahun 2011 adalah India, China, Afrika Selatan, Indonesia dan Pakistan.⁽⁵⁾ Data Kementerian Kesehatan tahun 2011 menunjukkan bahwa insiden semua tipe TB adalah 450.000 kasus atau 189 per 100.000 penduduk, angka prevaensi semua tipe TB 690.000 atau 289 per 100.000 penduduk dan angka kematian TB sebesar 64.000 atau 27 per 100.000 penduduk atau 175 orang per hari.⁽⁶⁾

Di Jawa Tengah TB Paru masih menjadi masalah kesehatan. Masalah cakupan penemuan penderita atau *Case Detection Rate* TB Paru BTA Positif beberapa tahun terakhir masih rendah. Tahun 2010 penemuan penderita sebanyak 54,2%, dibawah standar target global 2010 sebesar 70%. Sedangkan tahun 2011 dari bulan Januari sampai Juni 2011 penemuan penderita baru sebesar 27,7%.⁽⁶⁾

Di wilayah Kota Semarang sampai pada tahun 2011 jumlah pasien BTA positif sebanyak 557 orang, yang tersebar di seluruh wilayah kerja puskesmas se Kota Semarang. Dari jumlah penderita di kota Semarang tersebut salah satu wilayah yang cukup tinggi jumlah penderitanya adalah di wilayah puskesmas Semarang Utara sebanyak 42 orang, yang berada di dua wilayah kerja puskesmas yaitu puskesmas Bulu Lor dan puskesmas Bandarharjo.⁽⁷⁾

Orang dengan tipe kepribadian A lebih sering melakukan aktivitas

sehingga lebih banyak berada di lingkungan luar yang memiliki kemungkinan untuk tertular berbagai penyakit salah satunya adalah penyakit TB Paru. *Onset* dan perburukan tuberkulosis sering kali berhubungan dengan stres akut dan kronis. Faktor psikologis mempengaruhi sistem kekebalan dan mungkin mempengaruhi daya tahan pasien terhadap penyakit.⁽⁸⁾

Beberapa penyakit penyerta tertentu rentan tertular penyakit tuberkulosis seperti penderita penyakit HIV/AIDS, hepatitis akut, kelainan hati kronik, gangguan ginjal, dan diabetes mellitus.⁽⁹⁾ Penelitian yang dilakukan oleh Tanjung (1998) mendapatkan hasil bahwa dari 733 penderita TB Paru, penderita juga menderita diabetes mellitus 11,7%, hipertensi 9,28%, kelainan hati 2,7%, kelainan jantung 1,9%, kelainan ginjal 0,9% dan struma 0,4%.⁽¹⁰⁾ Penderita diabetes mellitus memiliki risiko 2-3 kali lebih sering untuk terkena penyakit tuberkulosis paru.⁽¹¹⁾ Hasil penelitian Indra Janis (2008), dari 46 penderita tb paru dengan DM, TB paru dengan DM terkontrol 35 penderita (76,1%) dan TB paru dengan DM tidak terkontrol 11 penderita (23,9%). Terjadi konversi BTA sebesar 91,4% pada penderita TB paru dengan DM tidak terkontrol dan 72,7% pada TB paru dengan DM tidak terkontrol.⁽¹²⁾

TB Paru dan merokok merupakan dua masalah kesehatan masyarakat yang sangat signifikan dan saling berkaitan.⁽¹³⁾ Merokok dapat mengganggu efektifitas sebagian mekanisme pertahanan respirasi. Hasil dari asap rokok dapat merangsang pembentukan mukus dan menurunkan pergerakan silia. Dengan demikian terjadi penimbunan mukosa dan peningkatan risiko pertumbuhan bakteri termasuk kuman TB Paru sehingga dapat menimbulkan infeksi.⁽¹⁴⁾

Dari hasil penelitian terdahulu di berbagai negara didapatkan hasil bahwa kebiasaan merokok mempunyai hubungan dengan kejadian TB Paru. Salah satunya adalah penelitian Tabita Mintu, di Ambon tahun 2004, hasil penelitiannya menyatakan ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan TB Paru.⁽¹⁵⁾ Karena asap rokok berdampak buruk pada daya tahan paru terhadap bakteri. Berdasarkan penelitian Demsa Tahun 2007, kebiasaan merokok berhubungan dengan kejadian TB paru dengan nilai OR sebesar 3,083. Seseorang yang tinggal di rumah dengan penghuni rumah yang padat, maka risiko merokok untuk terjadinya TB paru sebesar 13,612 kali dibandingkan dengan yang tidak merokok. Sedangkan seseorang yang tinggal di rumah tidak padat, risiko merokok untuk terjadinya TB paru hanya sebesar 0,9 kali dibandingkan dengan yang tidak merokok.⁽¹⁶⁾ Penelitian oleh Boon dkk, risiko terinfeksi TB juga meningkat pada perokok yaitu 1,77-1,9 kali dibanding bukan perokok.⁽¹⁷⁾

Jumlah pasien penyakit TB tahun 2011 menurut data dari Dinas Kesehatan kota Semarang terdapat beberapa wilayah yang cukup tinggi angka kesakitan TB Paru dan salah satunya adalah wilayah Semarang Utara. Tipe TB dikelompokkan menjadi 3 yaitu TB Paru BTA Positif, TB Paru BTA Negatif dan TB Ekstra Paru. Variabel yang digunakan adalah jenis kepribadian, riwayat *diabetes mellitus* dan riwayat terpapar rokok.

Penelitian mengenai faktor risiko TB Paru seperti paparan merokok dan riwayat *diabetes mellitus* sudah banyak dilakukan, akan tetapi khusus di wilayah Semarang Utara penelitian faktor risiko tersebut belum pernah dilakukan. Sedangkan penelitian mengenai hubungan jenis

kepribadian A dan B dengan kejadian TB Paru masih belum pernah dilakukan. Penelitian yang sudah dilakukan adalah penelitian mengenai studi psikososial terhadap penderita TB Paru dan studi faktor emosional dengan kejadian TB Paru. Berdasarkan alasan-alasan tersebut, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian di kecamatan Semarang Utara. Hal yang akan diteliti adalah mengenai hubungan antara jenis kepribadian, riwayat *diabetes mellitus* dan riwayat terpapar rokok dengan kejadian TB Paru Dewasa di kecamatan Semarang Utara.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *case control* dengan teknik pengambilan sampel *non random sampling* yaitu teknik *purposive sampling* yang berdasarkan sifat atau ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya, yang mengkaji hubungan antara jenis kepribadian, riwayat *diabetes mellitus* dan riwayat terpapar.

Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk usia 15 tahun atau lebih yang bertempat tinggal di wilayah Kecamatan Semarang Utara minimal satu tahun terakhir yaitu Januari- Desember tahun 2011. Jumlah sampel penelitian di dapat sebanyak 30 orang untuk tiap kelompok yaitu kasus dan kontrol di kecamatan Semarang Utara. Dengan perbandingan 1:1 maka jumlah sampel adalah 60 responden. Kriteria untuk kelompok kasus tercatat sebagai pasien penderita TB Paru BTA (+) berdasarkan data register Puskesmas Bandarharjo dan Puskesmas Bulu Lor Semarang Utara pada periode Januari sampai pada Desember 2011 dan bertempat tinggal di wilayah Semarang Utara. Kriteria untuk kelompok kontrol adalah orang

yang bukan penderita TB Paru yang tinggal di sekitar rumah penderita TB Paru dan belum pernah menunjukkan gejala-gejala TB Paru, yaitu batuk dalam jangka waktu lama (> 2 minggu) dan batuk dengan dahak bercampur darah.

Sumber data primer diperoleh secara langsung melalui wawancara dengan responden dengan menggunakan kuesioner dan

melakukan pengukuran gula darah responden. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji korelasi *Chi-square* (X^2) untuk mengetahui hubungan antara jenis kepribadian, riwayat *diabetes mellitus* dan riwayat terpapar rokok dengan kejadian TB Paru Dewasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Distribusi Jenis Kepribadian Pada Penderita TB Paru Dewasa

Jenis Kepribadian	Kasus		Kontrol		Total	
	f	%	f	%	f	%
A	15	50	10	33,3	25	41,7
B	15	50	20	66,7	35	58,3
Total	30	100	30	100	60	100

Responden yang memiliki kepribadian A lebih banyak yang menderita TB Paru (50%) dibandingkan dengan orang yang tidak menderita TB Paru (33,3%). Sedangkan responden yang memiliki kepribadian B lebih sedikit yang menderita TB Paru (50%) dibandingkan dengan yang bukan penderita TB Paru (66,7%). Hasil perhitungan uji statistic dengan uji *chi square* diperoleh nilai $p = 0,190$; OR= 2,000; 95% CI= 0,705-5,677 yang menunjukkan bahwa jenis kepribadian tidak ada hubungan dengan kejadian TB Paru dewasa di kecamatan Semarang Utara.

Onset dan perburukan tuberkulosis sering kali berhubungan dengan stres akut dan kronis. Faktor psikologis mempengaruhi sistem kekebalan dan mungkin mempengaruhi daya tahan pasien terhadap penyakit.⁽¹⁸⁾ Wittkower menemukan bahwa meskipun tidak

ada tipe kepribadian tertentu berlaku pada pasien TB mereka semua menunjukkan kebutuhan yang berlebihan untuk kasih sayang bersama-sama dengan konflik atas agresi.⁽¹⁹⁾

Tidak terbuktinya hubungan antara jenis kepribadian dengan kejadian TB Paru disebabkan karena sifat individu tiap orang berbeda-beda. Hal ini berkaitan dengan genetika masing-masing orang. Meskipun mereka memiliki sifat individu yang berbeda-beda tetapi mereka tinggal di lingkungan rumah dan lingkungan sosial yang sama sehingga keterpaparan agen penyakit TB Paru kurang lebih sama antara satu orang dengan yang lain yang tinggal di wilayah yang sama. Karena memiliki keterpaparan yang sama sehingga perbedaan jenis kepribadian tidak akan berpengaruh dengan kejadian TB Paru.

Tabel 4.2 Distribusi Riwayat Penyakit Diabetes Mellitus Pada Penderita TB Paru Dewasa

Status Diabetes Mellitus (DM)	Kasus		Kontrol		Total	
	f	%	f	%	f	%

DM	8	26,7	2	6,7	10	16,7
Bukan DM	22	73,3	28	93,3	50	83,3
Total	30	100	30	100	60	100

Responden yang menderita Diabetes Mellitus (DM) lebih banyak yang terinfeksi Tb Paru (26,7%) dibandingkan dengan bukan penderita TB Paru (6,7%). Sedangkan responden yang tidak memiliki Diabetes Mellitus (DM) jumlah penderita yang menderita TB Paru (73,3%) lebih sedikit bila dibandingkan dengan yang bukan penderita (93,3%). Hasil perhitungan uji statistic dengan uji *chi square* diperoleh nilai $p=0,038$; $OR=5,091$; $95\% CI=0,981-26,430$ yang menunjukkan bahwa riwayat penyakit diabetes mellitus berhubungan dengan kejadian TB Paru dewasa di kecamatan Semarang Utara dengan besar risiko 5,091 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat penyakit diabetes.

Meningkatnya risiko TB Pada pasien DM diperkirakan disebabkan oleh defek pada makrofag alveolar atau limfosit T. Wang *et al* (2009) mengemukakan adanya peningkatan jumlah makrofag alveolar matur pada

pasien TB Paru aktif.⁽²⁰⁾ Kemungkinan penyebab meningkatnya insiden TB Paru pada orang yang menderita DM dapat berupa defek pada fungsi sel-sel imun dan mekanisme pertahanan pejamu. Mekanisme yang mendasari terjadinya hal tersebut masih belum dapat dipahami sampai saat ini, meskipun telah terdapat sejumlah hipotesis mengenai peran sitokin sebagai suatu molekul yang penting dalam mekanisme pertahanan manusia terhadap TB. Selain itu, ditemukan juga aktivitas bakterisidal leukosit yang berkurang pada pasien DM, terutama pada mereka yang memiliki kontrol gula darah yang tidak baik.⁽²¹⁾

Diabetes Mellitus dapat meningkatkan frekuensi maupun tingkat keparahan suatu infeksi. Hal tersebut disebabkan oleh adanya abnormalitas dalam imunitas yang diperantarai oleh sel dan fungsi fagosit berkaitan dengan hiperglikemia, termasuk berkurangnya vaskularitas.⁽²¹⁾

Tabel 4.3 Distribusi Status Perokok Aktif Pada Penderita TB Paru Dewasa

Kebiasaan Merokok	Kasus		Kontrol		Total	
	f	%	f	%	f	%
Ya	14	46,7	16	53,3	30	50
Tidak	16	53,3	14	46,7	30	50
Total	30	100	30	100	60	100

Responden yang memiliki kebiasaan merokok setiap hari yang menderita TB Paru sebanyak 46,7%, lebih sedikit bila dibandingkan dengan yang bukan penderita TB Paru (53,3%). Sedangkan responden yang tidak merokok setiap hari lebih banyak yang menderita TB Paru (53,3%) dibandingkan dengan orang yang

tidak menderita TB Paru (46,7%). Hasil perhitungan uji statistic dengan uji *chi square* diperoleh nilai $p=0,606$; $OR=0,766$; $95\% CI=0,278-2,111$ yang menunjukkan bahwa status kebiasaan merokok setiap hari tidak memiliki hubungan dengan kejadian TB Paru dewasa di kecamatan Semarang Utara.

Tabel 4.4 Distribusi Status Perokok Pasif Pada Penderita TB Paru Dewasa

Perokok pasif	Kasus		Kontrol		Total	
	f	%	f	%	f	%
Ya	16	53,3	13	43,3	29	48,3
Tidak	14	46,7	17	56,7	32	51,7
Total	30	100	30	100	60	100

Responden yang merupakan perokok pasif lebih banyak yang menderita TB Paru (53,3%) dibandingkan dengan yang bukan penderita TB Paru. Sedangkan responden yang bukan merupakan perokok pasif, lebih sedikit yang menderita TB Paru (46,7%) dibandingkan yang tidak menderita TB Paru (56,7%). Hasil perhitungan uji statistic dengan uji *chi square* diperoleh nilai $p = 0,438$; $OR = 1,495$; 95% $CI = 0,540-4,136$ yang menunjukkan bahwa perokok pasif tidak memiliki hubungan dengan kejadian TB Paru dewasa di kecamatan Semarang Utara.

Tidak terbuktinya kebiasaan merokok dan perokok pasif dengan kejadian TB Paru disebabkan karena sebagian besar responden tinggal dilingkungan yang sama. Di Semarang Utara merupakan wilayah yang padat penduduk, jarak antara satu rumah dengan rumah yang lain sangat dekat. Kondisi rumah yang sangat padat ini menyebabkan keterpaparan rokok menjadi sangat tinggi terutama bagi perokok pasif karena asap rokok dapat menyebar dengan mudah di pemukiman yang padat tersebut.

Pemukiman di wilayah Semarang Utara yang memiliki kepadatan cukup tinggi, begitu pula dengan kepadatan penghuni rumah yang tidak sesuai dengan standar yaitu untuk rumah sederhana minimal 10 m^2 / orang. Hal ini menyebabkan apabila ada salah satu anggota keluarga yang merokok maka akan terhirup pula oleh anggota keluarga

yang lain. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa banyak responden yang merokok sudah dimulai dari usia muda, bahkan ada yang mulai merokok mulai dari usia SD. Beberapa responden menyatakan bahwa mulai merokok karena ada anggota keluarga yang merokok terutama ayah yang sudah merokok sehingga mereka meniru dari kebiasaan orang tuanya tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa setiap orang baik pada kelompok kontrol maupun pada kelompok kasus memiliki keterpaparan rokok baik dari diri mereka sendiri yang merupakan perokok aktif maupun mereka yang terpapar asap rokok dari penghuni rumah yang lain.

Penyebab lain yang menyebabkan rokok tidak terbukti berhubungan dengan TB Paru adalah jenis rokok yang dikonsumsi oleh perokok. Lebih dari 80% responden yang merokok mengkonsumsi rokok filter, dimana rokok filter yang ada pada rokok dapat mengurangi tar dan nikotin dalam aliran asap utama yang dihisap perokok sebanyak 40-50%. Hal lain yang juga menyebabkan merokok tidak terbukti dengan kejadian TB Paru adalah karena sebagian besar perokok memiliki status merokok dan lama merokok yang sama. Sebagian besar perokok sudah merokok dalam jangka waktu yang lama, 80% responden yang merokok sudah menjadi perokok lebih dari 5 tahun dan lebih dari 50% responden yang merokok merupakan perokok berat yang mengkonsumsi > 10 batang rokok per hari. Hal ini

menunjukkan bahwa responden sudah memiliki keterpaparan rokok yang sangat tinggi sudah sejak lama. Karena berada dilingkungan tempat tinggal yang sama dan status merokok yang sama hal ini menyebabkan merokok tidak memiliki hubungan dengan kejadian TB Paru di Semarang Utara.

SIMPULAN

Penelitian ini mempertlihatkan bahwa ada hubungan antara Riwayat *diabetes mellitus* memiliki hubungan dengan kejadian TB Paru Dewasa. Orang yang menderita *diabetes mellitus* memiliki risiko lima kali lebih tinggi untuk terinfeksi TB Paru dibandingkan dengan orang yang tidak menderita *diabetes mellitus*. Tidak terdapat hubungan antara jenis kepribadian dengan kejadian TB Paru Dewasa. Tidak ada hubungan antara merokok aktif dan merokok pasif dengan kejadian TB Paru Dewasa.

SARAN

1. Perlu dilakukan pemeriksaan terhadap penyakit yang merupakan penyebab dari bertambahnya tingkat keparahan pasien TB Paru, salah satunya adalah *diabetes mellitus*.
2. Sebaiknya perlu memeriksakan diri ke pelayanan kesehatan untuk mengetahui jika ada penyakit lain yang bisa meningkatkan keparahan TB Paru yang diderita sehingga bisa memperoleh pengobatan dengan baik.
3. Bagi penderita TB Paru yang juga menderita diabetes sebaiknya selalu menjaga pola makan agar tidak memperparah infeksi TB Paru.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Global Tuberculosis Control 2011; page 3 (Online). http://www.who.int/tb/publications/global_report/2011/gtbr11_full.pdf.
2. WHO. Global Tuberculosis Control 2011 (Online). http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564069_eng.pdf.
3. Ahmadi UF. Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah (Edisi Revisi), editor. Jakarta: UI Press; 2008.
4. WHO. Global Tuberculosis Control 2011.; Available from: http://www.who.int/tb/publications/global_report/2011/gtbr11_full.pdf.
5. Mustikawati DE. TB Situation in Indonesia Update for partners Call for Proposal Sub Recipient.; 2011 |.
6. Depkes RI. Laporan Situasi Terkini Perkembangan Tuberkulosis di Indonesia.; 2011
7. Dinas Kesehatan Kota Semarang. Jumlah Kasus Dan Angka Penemuan Kasus TB Paru BTA + Menurut Janis Kelamin, Kecamatan dan Kabupaten/Kota Semarang Tahun 2011. Semarang DKK Semarang; 2011
8. Purohit D.R. Purohit S.D and Dhariwal M.L. Incidence of Depression in Hospitalised TB Patients. . Ind J Tub. 1978;25:147.
9. Simbolon, D. Faktor Risiko Tuberculosis Paru di Kabupaten Rejang Lebong. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional 2007;Vol.2 No.3.
10. Tanjung A, dkk. Masalah Tuberkulosis Paru di Bagian Penyakit Dalam RS Pirngadi Medan Medika. 1998;48(10):804-10.

11. Crofton J, Horne N., Miller F. Clinical Tuberculosis. England: TALCNATLD.; 2002.
12. Janis I. Konversi BTA Pada Penderita YB Paru Kategori Yang Mendapat Terapi Intensif Dengan Diabetes Mellitus Terkontrol dan Diabetes Mellitus Tidak Terkontrol Medan: USU; 2008.
13. Aditama TY. Rokok dan Tuberculosis Paru. . Jakarta . Bagian Pulmunologi dan Kedokteran Respirasi FKUI.; 2003.
14. Orme I.M. The Latent Tuberculosis bacillus. Int J Tuberc Lung Dis 2001. 2001;5:589-93.
15. Minto T A.J Suripatty N, Resianti D. Kajian Faktor Risiko Tuberculosis Di Kabupaten Seram Bagian Timur Tahun 2009. Jurnal Warta Gerdunas TB. 2010;Vol.16:hal 4.
16. Masniari, L., Aditama VY.. Faktor yang mempengaruhi Kesembuhan Tuberculosis Paru. Jurnal Respiro Indonesia 2007 Vol.27 No.3, juli 2007:hal 117.
17. Boon SD van Lili SWP, Borgdorff MW, Verver S, Bateman ED, Lombard CJ, Enarson DA, Beyers N. Infection: a population survey in a high tuberculosis association between smoking and tuberculosis incidence area; 2005.
18. Purohit D.R. Purohit S.D and Dhariwal M.L. Incidence of Depression in Hospitalised TB Patients. . Ind J Tub. 1978;25:147.
19. Wittkower E. A Psychiatrist Look at tuberculosis Chest and Heart Association. Pulmonary Tuberculosis. 4th Ed. 1946 Walter pa gel, FAH. Simmonds, Normal Maldona, E. Nassao, Oxford Univ Press. , 1964 4th Ed p.238. London: Oxford Univ Press. .
20. Wang CS YC, Chen HC, Chuang SH, Chong IW, Hwang JJ et al Impact Of Type Diabetes On Manifestations And Treatment Outcome Of Pulmonary Tuberculosis, Epidemiologi Infect, . Impact Of Type Diabetes On Manifestations And Treatment Outcome Of Pulmonary Tuberculosis, Epidemiologi Infect,. 2009;:137::203-10.
21. Jeon CY MM. Diabetes Mellitus Increased The Risk Of Active Tuberculosis : A Systematic Review Of 13 Observasional Studies. 2008